

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-025451

(43)Date of publication of application : 02.02.1993

(51)Int.Cl.

C09J163/00  
C08G 59/62  
C08L 63/00  
C09J171/12

(21)Application number : 03-203275

(71)Applicant : NOK CORP

(22)Date of filing : 19.07.1991

(72)Inventor : HAGIWARA SHOJI  
EGUCHI RIKITO

## (54) VULCANIZABLE ADHESIVE COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable adhesion highly resistant to hot water in bonding a resin to a fluororubber by using the subject compsn. contg. a novolac epoxy resin, a novolac phenolic resin, and a curative.

CONSTITUTION: A soln. of a novolac epoxy resin, a novolac phenolic resin, 2-ethyl-4-methylimidazole, and a polyphenylene oxide resin in an org. solvent is applied onto a polyphenylene oxide/polyamide polymer alloy plate, dried baked, brought into contact with an unvulcanized fluororubber compsn., vulcanized, and thermally treated at 200°C for 22hr.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3120481

[Date of registration] 20.10.2000

[Number of appeal against examiner's

AN 1993:497571 CAPLUS  
DN 119:97571  
ED Entered STN: 04 Sep 1993  
TI Curable epoxy resin adhesive compositions  
IN Hagiwara, Shoji; Eguchi, Rikito  
PA Nok Corp, Japan  
SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 4 pp.  
CODEN: JKXXAF

DT Patent  
LA Japanese  
IC ICM C09J163-00  
ICS C08G059-62; C08L063-00; C09J171-12  
CC 38-3 (Plastics Fabrication and Uses)  
Section cross-reference(s): 39

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 05025451	A2	19930202	JP 1991-203275	19910719 <--
	JP 3120481	B2	20001225		
PRAI	JP 1991-203275		19910719		

CLASS

PATENT NO.	CLASS	PATENT FAMILY CLASSIFICATION CODES
JP 05025451	ICM	C09J163-00
	ICS	C08G059-62; C08L063-00; C09J171-12
	IPCI	C09J0163-00 [ICM,5]; C08G0059-62 [ICS,5]; C08L0063-00 [ICS,5]; C09J0171-12 [ICS,5]

AB The title compns. for bonding fluoro rubbers and resins, e.g. poly(phenylene oxides), with good hot water resistance comprise novolak epoxy resins, novolak phenolic resins, crosslinking catalysts, and poly(phenylene oxides). Thus, a Xyron G 020H (polyoxyphenylene-polyamide blend) sheet was coated with a solution containing ECN 1299 (novolak epoxy resin)

100, bisphenol A novolak resin 40, 2-ethyl-4-methylimidazole 1, poly(phenylene oxide) 15, MEK 800, and PhMe 200 parts, dried, baked at 180°, pressed with a Viton E 60C blend, vulcanized at 180° for 8 min, and heated at 200° for 22 h to give a test piece with peel strength 11.4 kg/cm initially and 10.2 kg/cm after 500 h in hot water at 100°.

ST heat resistance adhesive epoxy resin; novolak epoxy resin adhesive; phenolic novolak resin adhesive; fluoro rubber bonding polyoxyphenylene adhesive

IT Polyoxyphenylenes

RL: USES (Uses)  
(novolak epoxy resin-phenolic novolak blends, adhesives, for bonding fluoro rubbers to resins)

IT Heat-resistant materials

(novolak epoxy resin-phenolic novolak-polyoxyphenylene blends, for adhesives)

IT Adhesives

(novolak epoxy resin-phenolic novolak-polyoxyphenylene blends, for bonding fluoro rubbers to resins, hot water-resistant)

IT Phenolic resins, uses

RL: USES (Uses)  
(epoxy, novolak, phenolic novolak-polyoxyphenylene blends, adhesives, for bonding fluoro rubbers to resins)

IT Rubber, synthetic

RL: USES (Uses)  
(fluoro, bonding of, to polymers, novolak epoxy resin adhesives for)

IT Rubber, synthetic

RL: USES (Uses)  
(hexafluoropropene-vinylidene fluoride, bonding of, Viton E 60C, to polymers, novolak epoxy resin adhesives for)

IT Phenolic resins, uses

RL: USES (Uses)  
(novolak, epoxy resin-polyoxyphenylene blends, adhesives, for bonding fluoro rubbers to resins)

IT Epoxy resins, uses  
RL: USES (Uses)  
(phenolic, novolak, phenolic novolak-polyoxyphenylene blends, adhesives, for bonding fluoro rubbers to resins)

IT 149371-01-7, Xyron G 020H  
RL: USES (Uses)  
(bonding of, to fluoro rubbers, novolak epoxy resin adhesives for)

IT 37348-54-2, ECN 1299  
RL: USES (Uses)  
(phenolic novolak-polyoxyphenylene blends, adhesives, for bonding fluoro rubbers to resins)

IT 9011-17-0, Hexafluoropropylene-vinylidene fluoride copolymer  
RL: USES (Uses)  
(rubber, bonding of, to polymers, novolak epoxy resin adhesives for)

DERWENT-ACC-NO: 1993-080623

DERWENT-WEEK: 200102

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vulcanising adhesive cpd. for adhesion of resin and fluoro:rubber- contains novolak epoxy! resin, novolak phenol! resin, curing catalyst and polyphenylene oxide

PATENT-ASSIGNEE: NOK CORP[NIOD]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0203275 (July 19, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAINIPC
✓ JP 05025451 A	February 2, 1993	N/A	004	C09J 163/00
JP 3120481 B2	December 25, 2000	N/A	003	C09J 163/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 05025451A	N/A	1991JP-0203275	July 19, 1991
JP 3120481B2	N/A	1991JP0203275	July 19, 1991
JP 3120481B2	Previous Publ.	JP 5025451	N/A

INT-CL (IPC): C08G059/62, C08L063/00, C09J161/10, C09J163/00, C09J171/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05025451A

BASIC-ABSTRACT:

Adhesive cpd comprises novolak epoxy resin, novolak phenol resin, curing catalyst and polyphenylene oxide resin. The adhesive cpd is used for adhesion of polyphenylene oxide resin to fluororubber.

USE/ADVANTAGE - The adhesive cpd is used for adhesion of fluororubber to adherends of resin including polyphenylene oxide resin, polyamide, polyphenylene sulphide, polybutylæ terephthalate, PTFE, ABS and the other polymer alloy, and these resins are used in the form of sheets, films and injection mouldings. When various resins are stuck to fluororubber by the use of the adhesive cpd. peeling between the resin adhesive interfaces does not arise even if the prods by adhesion are heattreated at high temp or dipped in hot water for a long time.

In an example, adhesive soln comprising 100 wt. pts. 'ECN1299' (RTM: novolak epoxy resin), 40 wt. pts. Bisphenol A novolak resin (novolak phenol resin), 1 wt. pts. 2-ethyl-4-methyl-imidazole, 15 wt. pts. polyphenylene oxide resin, 800 wt. pts. methyl ethyl ketone and 200 wt. pts. toluene was applied to Zaylon(sic) G020H (RTM: polymer alloy) plates of polyphenylene oxide/polyamide polymer alloy washed with alcohol, and then, after airdrying at room temp for 30 min., the plates were baked at 180degC for 10 in. The unvalcanized rubber compound comprising 100 wt. pts. Viton E60C (RTM: fluororubber), 6 wt. pts. Ca hydroxide 3 wt. pts. Mg oxide and 30 wt. pts. MT C black was contacted with the baked resin plates, and was vulcanised at 180degC for 8 in., and the vulcanised prod was heat-treated at 200degC for 22 U

TITLE-TERMS: VULCANISATION ADHESIVE COMPOUND ADHESIVE RSIN FLUORO RUBBER  
CONTAIN NOVOLAK POLYEPOXIDE RESIN NOVOLAK POLYPHENOL RESIN CURE  
CATALYST POLYPHENYLENE OXIDE

DERWENT-CLASS: A28 A35 A81 G03

CPI-CODES: A05-A01E3; A05-C01B; A05-H07; A08-D01; A11-C01D; A12-A05; G03-B02E;

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a vulcanization adhesives compound. Furthermore, it is related with the vulcanization adhesives compound used effective in adhesion with polyphenylene oxide resin and a fluororubber etc. in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although the adhesives of an organic silane system are mainly conventionally used for adhesion with various resin and a fluororubber. When it pastes up using these adhesives, there is a problem in the thermal resistance and the water resisting property of an adhesion object, and when the secondary vulcanizing temperature of a fluororubber is 200 degrees C or more further Peeling in respect of resin adhesion is generated with the hydrogen fluoride generated from the fluororubber in many cases, and peeling is generated also under the hydrological environment of hot water etc. in many cases.

[0003] this invention persons have proposed the vulcanization adhesives compound containing a novolak mold epoxy resin, novolak mold phenol resin, and its curing agent previously (JP,62-141082,A). Since this vulcanization adhesives compound showed the effectiveness of preventing effectively peeling in respect of [ by the hydrogen fluoride seen at the time of adhesion with the metal and fluororubber for which organic silane system adhesives were used too ] metal bonding, it was going to use this vulcanization adhesives compound for adhesion with resin and a fluororubber as it was, but although the problem was conquered in respect of thermal resistance, only the adhesion object inferior to hot water resistance was obtained.

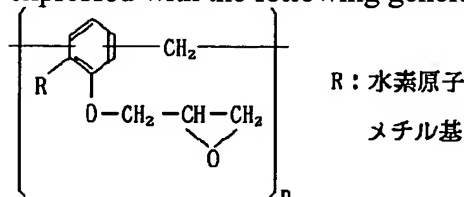
[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the vulcanization adhesives compound containing a novolak mold epoxy resin, novolak mold phenol resin, and its curing agent, the purpose of this invention is to offer what gives the adhesion object which is the point of hot water resistance and was excellent, when it uses for adhesion with resin and a fluororubber.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The purpose of this this invention is attained by making polyphenylene oxide resin contain in the above-mentioned vulcanization adhesives compound.

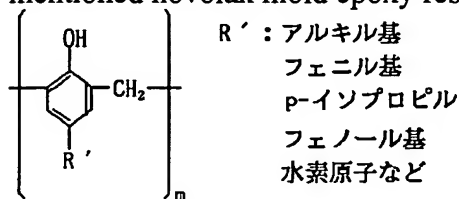
[0006] The novolak mold epoxy resin effective in adhesion with various resin which is a component is expressed with the following general formulas.



[0007] A novolak mold epoxy resin is a component used in order to make the thermal resistance of

adhesives, chemical resistance, and an adhesive property improve further, and it makes the epihalohydrin represented by epichlorohydrin react to the novolak resin led from the p-unsubstituted phenol, and is manufactured by glycidyl-ether-izing a phenolic hydroxyl group.

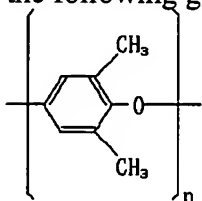
[0008] Moreover, the novolak mold phenol resin which is the bridge formation component of the above-mentioned novolak mold epoxy resin is expressed with the following general formulas.



[0009] Thus, or at least p- was permuted by alkyl, phenyl, or p-isopropyl phenolic group, by making an unsubstituted phenol and formaldehyde react under an acid catalyst, novolak mold phenol resin is obtained as a colophony-like object meltable to organic solvents, such as alcohol and a ketone, and forms insoluble and infusible phenol resin by adding and heating curing agents, such as an amine compound or phosphorus compounds, to this. In this invention, the thing whose melting point is about about 100-150 degrees C and whose molecular weight is about about 1000 is used.

[0010] The following is used as a curing catalyst.

Imidazole compound : 2-methylimidazole, 2-ethyl-4-methylimidazole, 2-undecylimidazole, 2-heptadecylimidazole, 2-phenylimidazole, 1-benzyl imidazole, 1-benzyl-2-methylimidazole, 2, 4-diamino-6-[2-methyl imidazoline-(1)]-ethyl Lewis acid amines complex, such as s-triazine : [ BF<sub>3</sub> and a monoethyl amine complex, ] Acid hydrazide: o-tolyl biguanides, such as PF<sub>5</sub> and a monoethyl amine complex, and a zinc bromide, a p-phenylene diamine complex, a phenyl biguanide, a biguanide nickel salt [0011], etc. Moreover, polyphenylene oxide resin is resin which is obtained by carrying out condensation polymerization of the 2 and 6-xyleneol under existence of a catalyst, and is expressed with the following general formulas.



[0012] each of these components -- the novolak mold epoxy resin 100 weight section -- receiving -- novolak mold phenol resin -- the about 20 to 100 weight section -- desirable -- the about 30 to 50 weight section, and a curing catalyst -- the about 0.25 to 10 weight section -- desirable -- the about 0.5 to 2 weight section, and polyphenylene oxide resin -- the novolak mold phenol resin 100 weight section -- receiving -- the about five to 30 weight section -- the about ten to 20 weight section comes out comparatively preferably, and it is used. If it comes to produce peeling and uses at many rate from this on the other hand when there were few rates of polyphenylene oxide resin than this, and it is inferior to hot water resistance and is immersed into hot water, an adhesive property with a fluororubber will come to fall.

[0013] The vulcanization adhesives compound which uses each above component as an indispensable component is prepared and used for the form of remaining as it is or an organic solvent solution. As an organic solvent, if each of these combination components may be dissolved, the thing of arbitration can be used. Moreover, when this vulcanization adhesives compound needs to be saved for a long period of time, as for a curing catalyst, being blended just before use is desirable.

[0014] After vulcanization adhesion having applied the vulcanization adhesives compound on resin mold goods and making it dry it for about 0.5 - 5 minutes with a room temperature for about 30 - 60 minutes, or at about 70-150 degrees C, Heat for about 0.5 - 10 minutes at about 80-200 degrees C preferably, and perform printing processing, and place or pour in the unvulcanized compound of a

fluororubber on it within metal mold after that, resin mold goods are made to contact, and it is carried out by carrying out pressurization vulcanization with the vulcanizing temperature of the used fluororubber.

[0015] Especially as resin pasted up by such vulcanization adhesion approach, a polymer alloy with various resin, such as polyphenylene oxide resin or it and a polyamide, polyphenylene sulfide, polybutylene terephthalate, polytetrafluoroethylene, and ABS, is used suitably, and the partner resin which forms the above-mentioned polymer alloy is used in addition to this. Generally these resin is used as mold goods, such as the shape of the shape of a sheet, and a film.

[0016]

[Effect of the Invention] When vulcanization adhesion with various resin and a fluororubber is performed using the vulcanization adhesives compound concerning this invention, whether it performs high temperature processing or an adhesion object is immersed into long duration hot water, it shows the stable effectiveness of not producing peeling in respect of resin adhesion.

[0017]

[Example] Next, this invention is explained about an example.

[0018] Example Novolak mold epoxy resin The 100 weight sections (Ciba-Geigy product ECN-1299) Novolak mold phenol resin 40 (Bisphenol A novolak resin) 2-ethyl-4-methylimidazole 1 Polyphenylene oxide resin 15 Methyl ethyl ketone 800 Toluene 200 [0019] It applied on the polyphenylene oxide / polyamide polymer alloy (Asahi Chemical product xyron G020H) plate which ground the vulcanization adhesives compound solution prepared from each above component with emery paper (#100), and washed it in alcohol, and the air-dried back was performed for 30 minutes under the room temperature, and printing processing was performed for 10 minutes at 180 degrees C.

[0020] The adhesion object which the unvulcanized-rubber compound of the fluororubber which has the next combination formula was contacted, performed vulcanization for 8 minutes at 180 degrees C, and was vulcanized on this printing processing resin plate was heat-treated at 200 degrees C for 22 hours.

[0021]

Fluororubber (Du Pont product Viton E60C) The 100 weight sections calcium2 (OH) 6 MgO 3 MT carbon black 30 [0022] In example of comparison 1 example, only the methyl-ethyl-ketone 1000 weight section was used as an organic solvent, without using polyphenylene oxide resin.

[0023] In example of comparison 2 example, the adhesives solution which consists of the organic silane system adhesives (load Far East company product KEMUROKKU 607) 100 weight section and the methanol 300 weight section was used instead of the vulcanization adhesives compound solution.

[0024] About the heat treatment adhesion object obtained in the above example and each example of a comparison, after performing 100 degrees C and the hot water immersion test of 500 hours in an autoclave, the exfoliation force and the rubber remaining area (area as which peeling was not regarded between rubber and adhesives) by the JIS K-6301 90° friction test method were measured, respectively, and the following results were obtained.

[0025]

Before immersion After immersion An example exfoliation force (kg/cm) 11.4 10.2 The rubber remaining area (%) 100 100 The example 1 of a comparison exfoliation force (kg/cm) 12.0 3.3 The rubber remaining area (%) 100 30 Example 2 of a comparison the exfoliation force (kg/cm) -- 4.5 The 1.0 rubber remaining area (%) 40 5

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The vulcanization adhesives compound which comes to contain a novolak mold epoxy resin, novolak mold phenol resin, a curing catalyst, and polyphenylene oxide resin.

[Claim 2] The vulcanization adhesives compound according to claim 1 used for adhesion with polyphenylene oxide resin and a fluororubber.

---

[Translation done.]



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-25451

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 163/00	J F P	8416-4 J		
C 0 8 G 59/62	N J S	8416-4 J		
C 0 8 L 63/00	M J Y	8416-4 J		
C 0 9 J 171/12	J F W	9167-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-203275

(22)出願日 平成3年(1991)7月19日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社  
東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)発明者 萩原 ▲祥▼司

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エヌ  
オーケー株式会社内

(72)発明者 江口 力人

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エヌ  
オーケー株式会社内

(74)代理人 弁理士 吉田 俊夫

(54)【発明の名称】 加硫接着剤配合物

(57)【要約】

【目的】 ノボラック型エポキシ樹脂、ノボラック型フェノール樹脂およびその硬化剤を含有する加硫接着剤配合物において、樹脂とフッ素ゴムとの接着に用いた場合、耐熱水性の点ですぐれた接着物を与えるものを提供する。

【構成】 ノボラック型エポキシ樹脂、ノボラック型フェノール樹脂、2-エチル-4-メチルイミダゾールおよびポリフェニレンオキサイド樹脂の有機溶媒溶液を、ポリフェニレンオキサイド/ポリアミドポリマーアロイ板上に塗布、乾燥、焼付け後、フッ素ゴムの未加硫ゴム配合物を接触させて加硫し、その後200℃で22時間熱処理する。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ノボラック型エポキシ樹脂、ノボラック型フェノール樹脂、硬化触媒およびポリフェニレンオキサイド樹脂を含有してなる加硫接着剤配合物。

【請求項2】 ポリフェニレンオキサイド樹脂とフッ素ゴムとの接着に用いられる請求項1記載の加硫接着剤配合物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、加硫接着剤配合物に関する。更に詳しくは、ポリフェニレンオキサイド樹脂とフッ素ゴムとの接着などに有効に用いられる加硫接着剤配合物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、各種樹脂とフッ素ゴムとの接着には、主として有機シラン系の接着剤が使用されているが、この接着剤を用いて接着した場合には、接着物の耐熱性と耐水性とに問題があり、更にフッ素ゴムの二次加硫温度が200℃以上の場合には、フッ素ゴムから発生したフッ化水素によって樹脂接着面での剥がれを発生することが多く、また熱水などの水環境下でも剥がれを発生させることが多い。

【0003】本発明者らは先に、ノボラック型エポキシ樹脂、ノボラック型フェノール樹脂およびその硬化剤を含有する加硫接着剤配合物を提案している(特開昭62-141082号公報)。この加硫接着剤配合物は、やはり有機シラン系接着剤が用いられていた金属とフッ素ゴムとの接着時にみられたフッ化水素による金属接着面での剥がれを有効に防止する効果を示しているもので、この加硫接着剤配合物をそのまま樹脂とフッ素ゴムとの接着に用いようとしたが、耐熱性の点では問題は克服されたが、耐熱水性に劣る接着物しか得られなかった。

## 【0004】

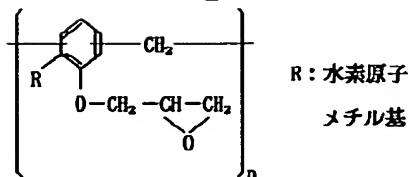
【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ノボラック型エポキシ樹脂、ノボラック型フェノール樹脂およびその硬化剤を含有する加硫接着剤配合物において、樹脂とフッ素ゴムとの接着に用いた場合、耐熱水性の点ですぐれた接着物を与えるものを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】かかる本発明の目的は、上記加硫接着剤配合物中にポリフェニレンオキサイド樹脂を含有せしめることによって達成される。

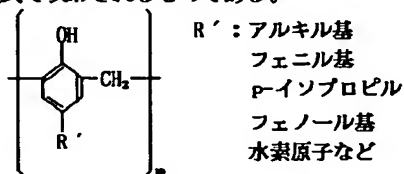
【0006】各種樹脂との接着に有効な成分であるノボラック型エポキシ樹脂は、次のような一般式で表わされるものである。

2



【0007】ノボラック型エポキシ樹脂は、接着剤の耐熱性、耐薬品性、接着性を更に改善させるために用いられる成分であり、それはp-非置換フェノールから導かれたノボラック樹脂にエピクロロヒドリンによって代表されるエピハロヒドリンを反応させ、フェノール性水酸基をグリシジルエーテル化することによって製造される。

【0008】また、上記ノボラック型エポキシ樹脂の架橋成分であるノボラック型フェノール樹脂は、次のような一般式で表わされるものである。



【0009】このように、ノボラック型フェノール樹脂は、アルキル、フェニルまたはp-イソプロピルフェノール基などでp-位が置換されたまたは非置換のフェノールとホルムアルデヒドとを酸触媒下で反応させることにより、アルコール、ケトンなどの有機溶剤に可溶な松やに状物として得られ、これにアミン化合物あるいはリン化合物などの硬化剤を加えて加熱することによって、不溶不融のフェノール樹脂を形成する。本発明においては、融点が約100~150℃程度、分子量が約1000程度のものが用いられる。

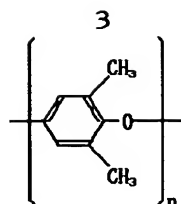
【0010】硬化触媒としては、次のようなものが用いられる。

イミダゾール化合物: 2-メチルイミダゾール、2-エチル-4-メチルイミダゾール、2-ウンデシルイミダゾール、2-ヘプタデシルイミダゾール、2-フェニルイミダゾール、1-ベンジルイミダゾール、1-ベンジル-2-メチルイミダゾール、2,4-ジアミノ-6-(2-メチルイミダゾリン(1))-エチル s-トリアジンなど

ルイス酸アミン錯体:  $\text{BF}_3 \cdot \text{モノエチルアミン}$ 錯体、 $\text{PF}_5 \cdot \text{モノエチルアミン}$ 錯体、臭化亜鉛・p-フェニレンジアミン錯体など

酸ヒドラジド: o-トリルビグアニド、フェニルビグアニド、ビグアニドNi塩など

【0011】また、ポリフェニレンオキサイド樹脂は、2,6-キシレノールを触媒の存在下で縮重合させることにより得られ、次のような一般式で表わされる樹脂である。



【0012】これらの各成分は、ノボラック型エポキシ樹脂100重量部に対して、ノボラック型フェノール樹脂が約20～100重量部、好ましくは約30～50重量部、硬化触媒が約0.25～10重量部、好ましくは約0.5～2重量部、またポリフェニレンオキサイド樹脂がノボラック型フェノール樹脂100重量部に対して約5～30重量部、好ましくは約10～20重量部の割合で用いられる。ポリフェニレンオキサイド樹脂の割合がこれより少ないと、耐熱水性に劣り、熱水中に浸漬したとき剥がれを生ずようになり、一方これより多い割合で用いると、フッ素ゴムとの接着性が低下するようになる。

【0013】以上の各成分を必須成分とする加硫接着剤配合物は、そのままあるいは有機溶媒溶液の形に調製して使用される。有機溶媒としては、これらの各配合成分を溶解し得るものであれば任意のものを使用し得る。また、この加硫接着剤配合物を長期間保存する必要がある場合には、硬化触媒は使用直前に配合されることが望ましい。

【0014】加硫接着は、加硫接着剤配合物を樹脂成形\*

ノボラック型エポキシ樹脂 (チバ・ガイギー製品ECN-1299)	100重量部
ノボラック型フェノール樹脂 (ビスフェノールAノボラック樹脂)	40
2-エチル-4-メチルイミダゾール	1
ポリフェニレンオキサイド樹脂	15
メチルエチルケトン	800
トルエン	200

【0019】以上の各成分から調製された加硫接着剤配合物溶液を、エメリーペーパー(#100)で研磨し、アルコールで洗浄したポリフェニレンオキサイド/ポリアミドポリマーアロイ(旭化成製品ザイロンG020H)板上に塗布し、室温下で30分間風乾後、180℃で10分間焼付け処理を行った。

※40

フッ素ゴム(デュボン社製品バイトンE60C)	100重量部
Ca(OH) <sub>2</sub>	6
MgO	3
MTカーボンブラック	30

【0022】比較例1

実施例において、ポリフェニレンオキサイド樹脂を用いずに、また有機溶媒としてはメチルエチルケトン1000重量部のみを用いた。

【0023】比較例2

4

\*品上に塗布し、室温で約30～60分間または約70～150℃で約0.5～5分間乾燥させた後、好ましくは約80～200℃で約0.5～10分間加熱して焼付け処理を行ない、その後金型内でフッ素ゴムの未加硫配合物をその上に置きあるいは注入するなどして樹脂成形品と接触させ、用いられたフッ素ゴムの加硫温度で加圧加硫することにより行われる。

【0015】このような加硫接着方法により接着される樹脂としては、特にポリフェニレンオキサイド樹脂またはそれとポリアミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリブチレンテレフタレート、ポリテトラフルオロエチレン、ABSなどの各種樹脂とのポリマーアロイが好適に用いられ、これ以外には上記ポリマーアロイを形成する相手樹脂なども用いられる。これらの樹脂は、一般にシート状、フィルム状などの成形品として用いられる。

【0016】

【発明の効果】本発明に係る加硫接着剤配合物を用いて各種樹脂とフッ素ゴムとの加硫接着を行った場合、接着物は高温処理を行っても、また長時間熱水中に浸漬しても、樹脂接着面での剥がれを生じないという安定した効果を示している。

【0017】

【実施例】次に、実施例について本発明を説明する。

【0018】実施例

※【0020】この焼付け処理樹脂板上に、次の配合処方をも有するフッ素ゴムの未加硫配合物を接触させ、180℃で8分間の加硫を行い、加硫された接着物を200℃で2時間熱処理した。

【0021】

★実施例において、加硫接着剤配合物溶液の代わりに、有機シラン系接着剤(ロード・ファースト社製品ケムロック607)100重量部およびメタノール300重量部よりなる接着剤溶液が用いられた。

★50 【0024】以上の実施例および各比較例で得られた熱

5

6

処理接着物について、オートクレーブ中で100℃、500時間  
の熱水浸漬試験を行った後、JIS K-6301 90° 剥離試験  
法による剥離力およびゴム残り面積(ゴムと接着剤と \*

\* の間に剥がれのみられなかった面積)をそれぞれ測定  
し、次のような結果を得た。

【0025】

	浸漬前	浸漬後
実施例		
剥離力 (kg/cm)	11.4	10.2
ゴム残り面積(%)	100	100
比較例1		
剥離力 (kg/cm)	12.0	3.3
ゴム残り面積(%)	100	30
比較例2		
剥離力 (kg/cm)	4.5	1.0
ゴム残り面積(%)	40	5

## 【手続補正書】

【提出日】平成3年9月20日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0015】 このような加硫接着方法により接着される樹脂としては、特にポリフェニレンオキサイド樹脂ま

たはそれとポリアミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリブチレンテレフタレート、ポリテトラフルオロエチレン、ABSなどの各種樹脂とのポリマーアロイが好適に用いられ、これ以外には上記ポリマーアロイを形成する相手樹脂なども用いられる。これらの樹脂は、一般にシート状、フィルム状などの成形品および射出成形品として用いられる。